

1. Introdução; 2. Gestão de Recursos Hídricos: integrada e participativa; 2.1. Critérios para Identificação das Áreas Rurais Prioritárias para Proteção e Restauração Ecológica; 3. Boas Práticas para Garantir a Proteção e Restauração de Ecossistemas Estratégicos para a Produção de Água no Município; 4. Integração com Programas Federais e Estaduais Visando à Proteção e Restauração de Mananciais; 5. Estudo de Caso: conservação de água e solo na bacia hidrográfica do Riozinho do Rôla; 6. Considerações Finais; 7. Referências Bibliográficas; 8. Referências de Sites na Internet

1. Introdução

A presente Nota Técnica discute o conjunto de políticas públicas e arranjos institucionais relacionados à gestão de águas no bioma Amazônia, com especial atenção ao ambiente rural, a fim de apresentar um painel dos diversos instrumentos de gestão municipal que comprometam os atores locais com uma gestão sustentável dos recursos hídricos.

O país fez grandes progressos na implementação de vários aspectos da gestão integrada de recursos hídricos, com ênfase na abertura de espaços institucionais de negociação entre atores públicos

e privados, valorizando as representações locais nas articulações territoriais.

Apesar da evolução da gestão ambiental nos Municípios, a pressão econômica sobre áreas imprescindíveis ao equilíbrio dos ecossistemas continua avançando, com ocupações e usos do solo que comprometem o equilíbrio do bioma Amazônia.

Espaços de relevância ambiental hídrica, como áreas de recarga e as margens dos cursos d'água, quando preservam a cobertura vegetal, têm sua contribuição ao ecossistema potencializada, prestando serviços essenciais tais como a regularização hidrológica, a contenção de processos erosivos, a estabilização de encostas, a manutenção do microclima, da população de polinizadores e de ictiofauna.¹

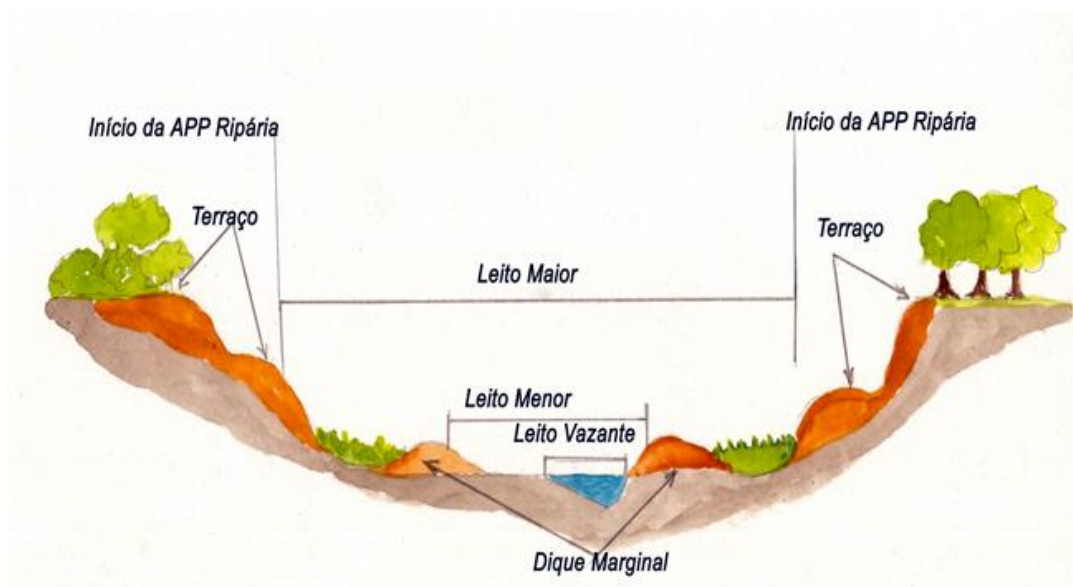
A política pública de gestão de cursos d'água urbanos dedica-se majoritariamente à drenagem e à limpeza dos rios, quando parte do problema se concentra na ocupação da margem dos cursos d'água e do baixo índice de permeabilidade do solo.

¹ BOCAIUVA, 2012.

– APP Ripária,² são desconsideradas, causando riscos e degradação, por vezes irreversíveis.

Figura 1. APP Ripária nas margens dos rios. (Fonte: Ilustradora Vera Bocaiuva)

As limitações administrativas previstas no Código



Florestal e aplicáveis às áreas rurais e urbanas, em especial à Área de Preservação Permanente Ripária

² A APP Ripária é um instituto legal de cunho ambiental, que define como área de preservação permanente as faixas marginais de corpos hídricos, com dimensões proporcionais ao tipo e ao tamanho do corpo hídrico

que margeiam, com ou sem cobertura vegetal, conforme no novo marco legal sobre a matéria, a Lei nº 12.651 de maio de 2012 (art. 4º).

Gestão Municipal de Recursos Hídricos: incentivando os produtores de água

Esta Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.



O desafio precisa ser enfrentado com ousadia e criatividade para uma gestão de recursos hídricos integrada, participativa e eficaz, visando à manutenção dos serviços ecossistêmicos do bioma.

2. Gestão de Recursos Hídricos: integrada e participativa

Nas últimas décadas, a gestão descentralizada e participativa tem sido a linha internacionalmente empregada na formulação e na implementação de políticas públicas.³ Seguindo essa tendência, a Constituição Federal de 1988 convoca a sociedade civil a colaborar na formulação e na implementação de políticas públicas.

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei nº 9.433/1997, estabelece normas gerais para a gestão de recursos hídricos descentralizada, integrada e participativa, tomando a bacia hidrográfica unidade físico-territorial de planejamento. A PNRH respeita a autonomia entre os Governos Federal, Estadual e Municipal, para que os atores tenham liberdade de construir as soluções administrativas compartilhadas, mais harmônicas e adequadas à gestão hídrica local.

Sem essa articulação, os atores econômicos locais atuariam de forma independente e exploratória, comprometendo o equilíbrio dos ecossistemas.

Perseguindo esse desafio, cada um dos Estados do bioma Amazônia elaborou sua Política Estadual de Recursos Hídricos, com os respectivos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos e Plano Estadual de Recursos Hídricos, abordando vocações regionais, conflitos pelo uso da água e seus reflexos sobre os recursos hídricos.

A Administração Municipal, por sua vez, deve contribuir para a gestão compartilhada dos recursos hídricos, adotando uma estrutura organizacional que atenda ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e que seja capaz de enfrentar os desafios propostos pelas demais políticas públicas ambientais, como a implementação das novas regras do Código Florestal, a gestão de unidades de conservação e de regiões transfronteiriças, entre outras.

Para tanto, os Municípios devem buscar implementar uma série de plataformas consultivas e deliberativas que garantam a participação social na formulação e gestão de políticas públicas, como os Conselhos Municipais de meio ambiente e os Conselhos de Gestão de Unidades de Conservação. Por outro lado, é fundamental que os Municípios participem do Conselho Estadual de Recursos

³ ARRETCHÉ, 1996.

Hídricos e da mobilização para a formação dos comitês de bacia hidrográfica na região.⁴

Os Municípios precisam desenvolver articulações e parcerias com a sociedade civil e demais entes federativos para a efetivação de importantes instrumentos de gestão ambiental, como o Cadastro Ambiental Rural – CAR,⁵ ferramenta estratégica para diagnóstico e monitoramento dos principais cursos d'água e de suas APPs Ripárias.

No bioma Amazônia, o CAR⁶ já foi implantado em vários Estados, contribuindo para o fortalecimento da gestão ambiental e o planejamento municipal. O instrumento conta com diversos programas de assistência técnica para sua implementação tais como: Projeto de Apoio à Elaboração dos Planos Estaduais de Prevenção e Controle dos Desmatamentos e Cadastramento Ambiental Rural;⁷ Projeto Pacto Municipal para a Redução do

Desmatamento em São Félix do Xingu (PA)⁸ e programas no âmbito do Fundo Amazônia. Portanto, resta clara a importância desse instrumento de planejamento ambiental para os Municípios.

2.1 Critérios para Identificação de Áreas Rurais Prioritárias para Proteção e Restauração Ecológica

A definição de áreas rurais prioritárias a serem restauradas e preservadas, visando à proteção de mananciais, prevê um estudo hidrológico das bacias, com identificação de zonas com maior vocação para a produção de água, e as áreas mais suscetíveis à degradação.

O zoneamento ambiental de determinada bacia hidrográfica demanda o conhecimento de grande número de variáveis do meio físico e biótico, bem como de características sociais e econômicas. Para

⁴O Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem Direita do Rio Amazonas (PERH-MDA) previa a implementação dos comitês de bacia que até o momento não foram instalados. A Resolução CNRH nº 128/2011, por outro lado, previu a instalação de um Colegiado Gestor responsável por auxiliar na implementação do PERH-MDA, o que também não foi realizado. O Ministério Público Federal promove nove Ações Cíveis Públicas em seis Estados no bioma Amazônia exigindo a implantação dos comitês de bacia. <http://margemdireita.ana.gov.br/>. Acesso em 30 de abril de 2016.

⁵O Cadastro Ambiental Rural consiste no levantamento de informações georreferenciadas do imóvel rural, com delimitação das Áreas de Proteção Permanente (APP),

Reserva Legal (RL), remanescentes de vegetação nativa, área rural consolidada, áreas de interesse social e de utilidade pública, com o objetivo de traçar um mapa digital a partir do qual são calculados os valores das áreas para diagnóstico ambiental. <http://www.car.gov.br>. Acesso em 30 de abril de 2016.

⁶<http://www.nature.org/media/brasil/cadastro-ambiental-rural.pdf>. Acesso em 30 de abril de 2016.

⁷<http://www.nature.org/media/brasil/cadastro-ambiental-rural.pdf>. Acesso em 30 de abril de 2016.

⁸<http://www.mma.gov.br/apoio-a-projetos/redu%C3%A7%C3%A3o-do-desmatamento-em-s%C3%A3o-felix-do-xingu>. Acesso em 30 de abril de 2016.

a atribuição de pesos e valores a esses fatores, são utilizadas ferramentas de análise para auxiliar a tomada de decisão.⁹

Dentre os métodos utilizados para a espacialização de áreas prioritárias, destaca-se a análise multicriterial, na qual os dados espaciais geram mapas que auxiliam as escolhas. Quanto aos critérios escolhidos para a definição de áreas prioritárias, podem ser de dois tipos: fatores e restrições. Os critérios de fatores realçam ou diminuem a suscetibilidade de uma ação específica para uma atividade ou objetivo. As restrições, por sua vez, constituem-se em características restritivas das alternativas.¹⁰ Num cenário de escassez de investimentos para a área ambiental, grande relevância se desloca à definição de critérios para escolha de área prioritárias para projetos de conservação e restauração ecológica, visando à proteção de mananciais. E entre os critérios mais importantes para a escolha de áreas prioritárias ressaltam-se: relevância da área para produção de água, qualidade e quantidade da área preservada, visando à criação de corredores verdes, e concentração de forças institucionais atuando sobre o território.

Os preceitos da legislação ambiental devem ser observados na definição de áreas prioritárias, com especial atenção para os seguintes aspectos:¹¹

- APPs, principalmente as ripárias.
- Áreas de recarga de mananciais.
- Áreas para fomento dos corredores ecológicos.
- Áreas consideradas como críticas/prioritárias nos Planos de Bacia Hidrográfica, quando houver.

A implementação de projetos de proteção e restauração ecológica sustentáveis se apoia, em grande parte, no comprometimento dos setores ligados à utilização e à proteção dos recursos naturais com as propostas adotadas. Para tanto, é imperioso que o processo de definição de áreas prioritárias adote uma abordagem participativa que contemple as diversas áreas de conhecimento e de atuação locais, para a identificação, em conjunto, das prioridades e oportunidades que ensejem um contexto mais favorável para a efetiva implantação das medidas sugeridas.

Nesse sentido, os critérios adotados para a participação no processo devem contemplar a capacidade técnica dos atores, diversidade de interesses e o grau de envolvimento com as

⁹ FRANCISCO et al., 2008.

¹⁰ BOCHNER, 2010.

¹¹ FABRO NETO et al., 2014.

atividades desenvolvidas na região. Desta forma, além de se identificar opções de áreas ambientalmente mais vulneráveis, contempla-se sua importância relativa no contexto socioeconômico local, por meio de um processo interativo de construção de valores compartilhados entre as partes interessadas.¹²

3. Boas Práticas para Garantir a Proteção e Restauração de Ecossistemas Estratégicos para a Produção de Água no Município

A ecologia da paisagem trabalha com duas principais abordagens: uma geográfica, visando à influência do homem sobre a paisagem e a gestão do território; e outra ecológica, que trata do contexto espacial sobre os processos ecológicos, e a importância destas relações em termos de conservação biológica.¹³

A escala e o nível biológico de análise dependem do observador e do objeto de estudo. Portanto, em se tratando da gestão de recursos hídricos, seguindo

os preceitos da PNRH, é fundamental reconhecer que a microbacia hidrográfica é a unidade básica para análise e gerenciamento dos recursos e processos naturais visando à adoção de boas práticas por proprietários rurais.

Uma estratégia consistente para a restauração da biodiversidade e da hidrologia de ecossistemas degradados baseia-se no conceito da integridade do ecossistema ripário na escala da microbacia hidrográfica, que abrange principalmente as margens e as cabeceiras dos cursos d'água.

O ecossistema ripário preservado presta serviços essenciais, tais como a regularização hidrológica, a manutenção do microclima, a manutenção da população de polinizadores e de ictiofauna, a contenção de processos erosivos e a estabilização de encostas.¹⁴

Além da conservação local, em termos biológicos, os corredores formados pela vegetação ripária são reconhecidos como elementos que facilitam o fluxo gênico de espécies ao interligarem fragmentos florestais.¹⁵

A proposta é tomar o corpo d'água como elo de integração no manejo e como indicador de

¹² Idem.

¹³ METZGER, 2001.

¹⁴ BOCAIUVA, 2012.

¹⁵ KAGEYAMA, 2000.

resultado das intervenções antrópicas nos ecossistemas das microbacias. A gestão de recursos ambientais guia-se pelas interações dos elementos naturais, entre si e com a comunidade rural, promovendo a racionalização e otimização dos esforços e recursos de todos os entes federativos.

A abordagem para recuperação e proteção da biodiversidade e da hidrologia de ecossistemas degradados deve perseguir a recomposição e a proteção do ecossistema ripário na escala da microbacia hidrográfica, nas margens e nas cabeceiras dos cursos d'água, garantindo a preservação dos recursos hídricos, em termos de vazão e de qualidade da água, assim como do ecossistema aquático.¹⁶

As APPs ripárias devem observar os limites mínimos legalmente previstos, sendo necessário identificá-las e delimitá-las, ajustando a adequação ambiental do seu manejo e, sempre que possível, buscando expandi-la para maior segurança e garantia do equilíbrio da bacia hidrográfica.

Fundamental que projetos de proteção e restauração dos ecossistemas naturais e de conservação de solo em áreas estratégicas para a

produção de água incorporem os conceitos de fragmentação, permeabilidade da matriz, conectividade da paisagem, corredores biológicos, fluxo gênico e de organismos.

As técnicas de sensoriamento remoto aliadas aos Sistemas de Informação Geográfica (SIGs) apoiam o entendimento da estrutura de uma paisagem, sendo aplicados para a elaboração do mapeamento de uso e ocupação do solo. Etapa importante para a descrição dos padrões de organização dos elementos que compõem a paisagem, das consequências que seu manejo inadequado produz, e fundamental para a gestão hídrica planejada.

4. Integração com Programas Federais e Estaduais Visando à Proteção e Restauração de Mananciais

Norteados pela PNRH, os Municípios devem buscar a articulação entre os atores que atuem em uma mesma bacia hidrográfica para que sejam integrados e harmonizados os diferentes programas, projetos e ações públicos e privados,

¹⁶ LIMA, 2003.

na sua área de abrangência, para o enfrentamento dos desafios apresentados para a gestão de águas no bioma Amazônia.

Importante ressaltar que a política de apoio à regularização ambiental, executada de acordo com a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, prevê que o programa de incentivo à regularização, proteção ou recuperação ambiental prescinde da implementação do CAR, como ferramenta essencial ao planejamento municipal e garantidora da segurança jurídica ao produtor rural.

A gestão ambiental municipal no bioma Amazônia, visando ao combate aos desmatamentos e à proteção e recuperação de áreas sensíveis à produção de águas, tem se apoiado em programas de incentivo ao uso adequado da terra e dos recursos naturais, seja nas áreas de agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária, Terras Indígenas ou Comunidades Extrativistas, nas Áreas Suscetíveis à Desertificação e nas áreas de produção agropecuária.

As iniciativas de compensação por serviços ambientais contam com diversos projetos relacionados ao mercado de carbono REDD+ e ao

Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológico (ICMS-E), implantado em boa parte dos Estados do bioma Amazônia, apesar de legislações locais ainda não harmonizarem adequadamente esse processo.

Nesse sentido, a Agência Nacional de Águas – ANA desenvolve, desde 2001, o Programa Produtor de Água, tendo implantado dois projetos na região Norte: o Projeto Taquarussu,¹⁷ no Tocantins, visando à conservação dos mananciais responsáveis pelo abastecimento público de água da cidade de Palmas, e o Projeto Produtor de Água Rio Branco, no Acre.¹⁸

O ICMS-E¹⁹ compartilha, com parte da receita do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), Municípios que atendam a critérios ambientais, focando ações em cinco pontos com diferentes ênfases nos Estados respectivos: políticas municipais de meio ambiente; controle e combate a queimadas; unidades de conservação e terras indígenas; saneamento básico e conservação do solo.

O Programa Bolsa Verde, por sua vez, instituído pela Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011 no

¹⁷ <http://projetotaquarussu.com.br/>. Acesso em 30 de abril de 2016.

¹⁸ RANDO et al., 2014.

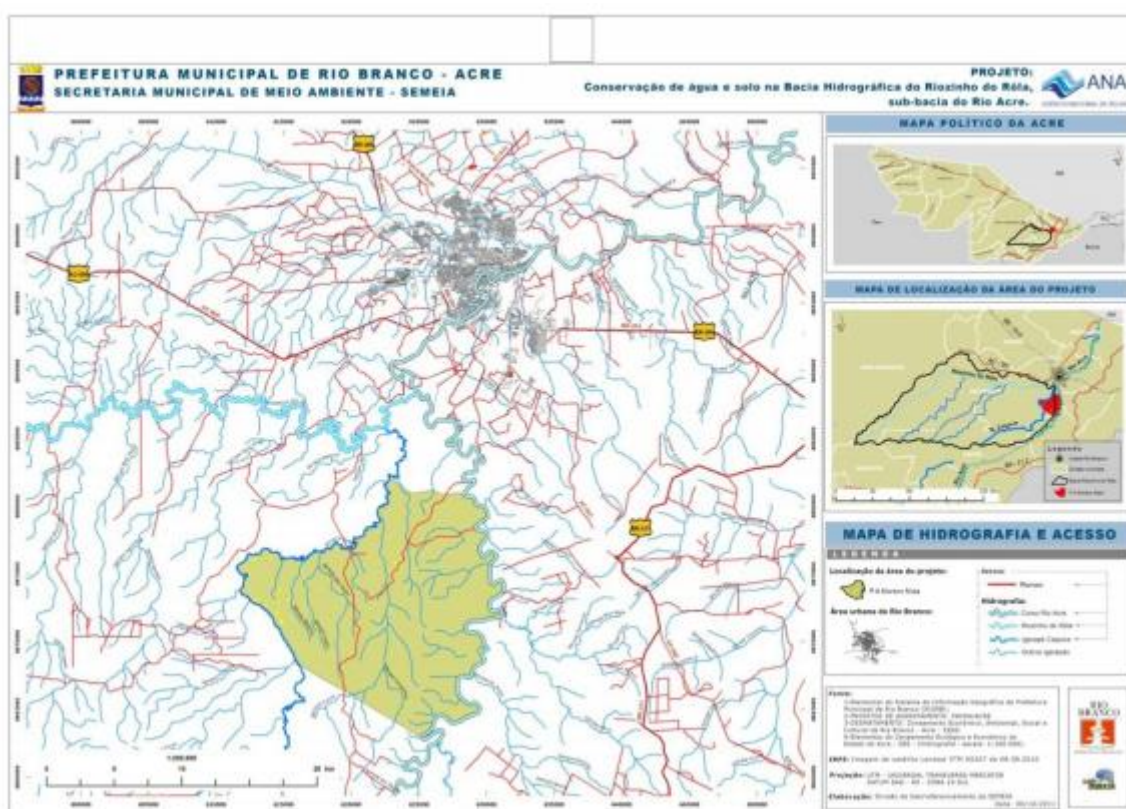
¹⁹ <http://www.icmsecologico.org.br/site/>. Acesso em 30 de abril de 2016.

âmbito do Ministério do Meio Ambiente, concede benefício financeiro às famílias em situação de extrema pobreza, que vivem em áreas consideradas prioritárias para conservação ambiental, aliando o aumento na renda dessa

população à conservação dos ecossistemas e ao uso sustentável dos recursos naturais. Aos Municípios compete o cadastramento e a classificação de famílias no programa.

Programa Federal Produtor de Água da ANA no

Figura 2. Área do projeto conservação de água e solo na bacia hidrográfica do Riozinho do Rôla. (Fonte: SEMEIA, 2011).



5. Estudo de Caso: conservação de água e solo na bacia hidrográfica do Riozinho do Rôla (AC)

O projeto conservação de água e solo na bacia hidrográfica do Riozinho do Rôla, localizado no Estado do Acre, foi a primeira iniciativa do

Como previsto no Programa Produtor de Água da ANA, o foco do projeto é a redução da erosão e do assoreamento de mananciais no meio rural, objetivando a melhoria da qualidade da água e o aumento das vazões médias dos rios em bacias

hidrográficas de importância estratégica para o país. No estudo de caso em tela, a área apresenta grande relevância para a gestão hídrica local, sendo o rio Rôla o maior tributário do rio Acre, principal manancial abastecedor da capital acreana, Rio Branco.

O programa é baseado na adesão voluntária de produtores rurais que se proponham a adotar práticas e manejos conservacionistas em suas terras, com vistas à conservação de solo e água, e em troca de remuneração proporcional aos serviços ambientais promovidos. Além disso, todos os projetos com a marca “Produtor de Água” possuem um sistema de monitoramento dos resultados, que visa quantificar os benefícios obtidos com sua implantação.

Assim como nos demais projetos do Programa Produtor de Água, a ANA não contribui com recursos financeiros para a remuneração dos produtores rurais contemplados pelo projeto conservação do solo e da água na bacia hidrográfica do Riozinho do Rôla. A agência contribuiu com repasse de R\$ 500 mil, destinados às etapas de implantação do projeto.

O objetivo do projeto conservação de água e solo na bacia hidrográfica do Riozinho do Rôla, desenvolvido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Semeia), é promover o envolvimento de produtores rurais em ações estratégicas de recuperação e conservação de mananciais da bacia

hidrográfica do Rôla, mediante envolvimento dos produtores rurais no Programa Estadual de Certificação de Unidades Produtivas Familiares do Acre e na recuperação de APPs.

O programa prevê o apoio técnico e financeiro para execução de ações como: construção de terraços e bacias de infiltração, readequação de estradas vicinais, recuperação e proteção de nascentes, reflorestamento das áreas de proteção permanente e reserva legal e saneamento ambiental, entre outros. E a remuneração aos produtores rurais, proporcional ao serviço ambiental prestado, dependerá de prévia inspeção da propriedade.

A Secretaria de Meio Ambiente de Rio Branco lançou o projeto conservação do solo e da água na bacia hidrográfica do Riozinho do Rôla em 2011, no Assentamento Moreno Maia, tendo como parceiros, além da ANA, o Instituto de Mudanças Climáticas e Regulação de Serviços Ambientais do Acre – IMC, a Secretaria de Extensão Agroflorestal e Produção Familiar – SEAPROF, a Secretaria Municipal de Agricultura de Rio Branco – SAFRA, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC por meio do projeto Implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) como indutor de recuperação de Áreas de Preservação Permanente.

Os objetivos específicos do projeto concentram-se na recuperação de APPs nas microbacias, tendo como finalidade garantir a recarga na cabeceira do Riozinho do Rôla; recuperação de áreas que sofreram ação humana através da implantação de Sistemas Agroflorestais com espécies frutíferas, madeiras e culturais anuais e ações de educação ambiental para os atores sociais envolvidos no projeto, direcionadas ao manejo dos recursos naturais.

O programa prevê quatro fases ao longo de nove anos com as seguintes etapas: adesão voluntária dos produtores rurais; diagnóstico ambiental sobre as áreas desmatadas e práticas utilizadas; definição do plano de adequação ambiental das propriedades visando à recuperação de áreas e mudanças de práticas; execução e monitoramento dos planos de adequação ambiental.

O projeto objetiva as seguintes metas prioritárias:

- Meta 1: recuperar até 20 hectares de APPs;
- Meta 2: promover a adesão de 50 produtores ao Programa de Certificação da Propriedade Rural;
- Meta 3: realizar ações de mobilização, sensibilização e educação ambiental.

Para o atingimento da meta 1, foram recuperados 30 hectares de áreas de APP, através de SAFs. Para a conclusão da meta 2, está previsto o diagnóstico da área, com posterior elaboração de Plano de certificação das 50 propriedades rurais escolhidas

para o participar no projeto. No que se refere à meta 3, o projeto prevê reuniões, seminários e cursos de produção de mudas, SAFs e recuperação de APPs, e oficinas de sensibilização sobre serviços ambientais.

O programa visa, além da contribuição para a recuperação dos mananciais, a outros benefícios tais como: bônus pagos em dinheiro, assistência técnica, prioridade em programas de governo voltados à produção sustentável (roçados sustentável, piscicultura e outros) e acesso a linhas de financiamento, crédito e fomento oficiais.

Importante registrar a relevância da mobilização de diversos atores sociais nas etapas do projeto, bem como na transparência e na divulgação das ações. O arranjo organizacional do projeto corresponde às instituições que participaram da elaboração e implantação do processo, dentre os quais destacam-se:

- 1) Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio Branco – SEMEIA (instituição proponente do projeto).
- 2) Secretaria Municipal de Agricultura e Floresta de Rio Branco – SAFRA (apoio técnico ao projeto).
- 3) SEAPROF como órgão estadual de assistência técnica e extensão rural e agente financeiro do projeto;
- 4) Instituto de Mudanças Climáticas e Regulação de Serviços Ambientais do Acre – IMC.

- 5) Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Acre – SEMA.
- 6) CARE Brasil, (elaboração e submissão da proposta).
- 7) Associação Boa Esperança (associação de produtores rurais na área do projeto).

Até o momento, diversas atividades já alcançaram resultados significativos, tanto no eixo da educação ambiental, quanto na recuperação de ecossistemas e na conservação do solo.

6. Considerações Finais

A agenda ambiental municipal prevê não apenas a implementação, no âmbito local, de políticas elaboradas pelos demais entes federativos, como uma ampla autonomia para definir suas prioridades, a existência de atribuições que lhes são exclusivas, e a interdependência entre as esferas governamentais para o exercício do mandato ambiental.²⁰

O sistema de governança dos recursos hídricos garante um relevante protagonismo à gestão local,

inclusive na luta pela capacitação e fortalecimento do arranjo institucional adotado.

Todavia, os Municípios precisam conquistar maior participação nos colegiados do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos para potencializar a articulação entre o planejamento local, nacional, regional, estadual e dos setores usuários da água.

Em 2006, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos aprovou o Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH para o período de 2006-2020, estabelecendo prioridades e vinculando ações para a conservação dos mananciais de água. A cada quatro anos, a Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente (SRHU/MMA) realiza consulta às instituições responsáveis pelo gerenciamento das políticas relacionadas aos recursos hídricos e à sociedade em geral, sobre os ajustes de rumo e prioridades que irão orientar o próximo ciclo de implementação do PNRH.

Atualmente encontra-se em curso a consulta pública para revisão que orientará o período de 2016-2020.²¹ Importante que os Municípios participem dos colegiados previstos para a gestão

²⁰ NEVES, 2015.

²¹ Até dia 1 de maio de 2016.

dos recursos hídricos e das políticas setoriais relacionadas ao tema, para que suas contribuições sejam incorporadas no planejamento para os próximos anos, e contempladas nos Planos Plurianuais federal, estaduais e distrital e seus respectivos orçamentos anuais.

O compromisso e o envolvimento dos Municípios no processo de planejamento da gestão dos recursos hídricos do bioma Amazônia abre espaço para um maior comprometimento dos atores locais com a proteção e a restauração de ecossistemas naturais e a conservação de solo, e para a articulação e a harmonização das diferentes iniciativas públicas e privadas na sua área de abrangência.

7. Referências Bibliográficas

ALLEGRETTI, M. *Áreas Protegidas na Amazônia Brasileira*. Áreas Protegidas/Fundo Vale; 1 ed.; Rio de Janeiro: Fundo Vale, 2012.

ARRETCHE, Marta. *Mitos da descentralização: maior democracia e eficiência nas políticas públicas?* São Paulo: Revista Brasileira de Ciências Sociais, 1996.

BRASIL. Agência Nacional de Águas – ANA. Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos. 2012. Disponível em: <http://www.ana.gov.br/bibliotecavirtual/arquivos>

/20120809150432_Volume_1.pdf. Acesso em 5 de março 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Águas – ANA. Manual Operacional do Programa Produtor de Água – 2ª Edição. Brasília: ANA, 2012. Disponível em: http://produtordeagua.ana.gov.br/Portals/0/DocsDNN6/documentos/Manual%20Operativo%20Vers%C3%A3o%202012%202001_10_12.pdf.

Acesso em 5 de março de 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Águas – ANA. O Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem Direita do Rio Amazonas (PERH-MDA0. Disponível em: <http://margemdireita.ana.gov.br/>.> Acesso em 5 de março de 2016.

BRASIL. Lei Federal nº 12651/2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm.> Acesso em 1 de março de 2016.

BOCAIUVA, Adriana de Lima. *Área de Preservação Permanente Ripária em área urbana: estudo de caso do rio Rainha*. Dissertação de Mestrado. Engenharia Civil. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica, 2012. Disponível em: http://www.urb.puc.rio.br/dissertacao/dissertacao_adriana_bocaiuva.pdf

BOCHNER, Julia Kishida. *Proposta metodológica para identificação de áreas prioritárias para recomposição florestal estudo de caso: bacia hidrográfica do rio Macacu/RJ*. Dissertação de

Mestrado. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

FRANCISCO, C.E. da S.; COELHO, R.M.; TORRES, R.B.; ADAMI, S.F. *Análise multicriterial na seleção de bacia hidrográfica para recuperação ambiental*. Santa Maria: Revista Ciência Florestal, v. 18, n.1, jan-mar, 2008.

The Nature Conservancy. ICMS Ecológico. Disponível em: <<http://www.icmsecologico.org.br/site/>>. Acesso em 5 de março de 2016.

The Nature Conservancy. Cadastro Ambiental Rural – CAR. Nasce a Identidade do Imóvel Rural. 1ª Edição Disponível em: <<http://www.nature.org/media/brasil/cadastro-ambiental-rural.pdf>>. Acesso em 5 de março de 2016.

KAGEYAMA, Paulo Yoshio *Restauração da mata ciliar* – manual para recuperação de áreas ciliares e micro bacias. Paulo Yoshio Kageyama, Flávio Bertin Gandara, Renata Evangelista de Oliveira, Luiz Fernando Duarte de Moraes. Rio de Janeiro: Semads, 2000.

LIMA, W. P. Relações hidrológicas em matas ciliares. In: Henry, R. (Ed.). *Ecótonos nas Interfaces dos Ecossistemas Aquáticos*. São Carlos: Rima Editora, 2003.

METZGER, J.P. 2001. O que é ecologia de paisagens? Biota Neotropica. Disponível:

<<http://www.biotaneotropica.org.br>>. Acesso em: 10 de março de 2016.

NEVES, E.M.S.C. *Política ambiental, municípios e cooperação intergovernamental no Brasil*. Revista do Instituto de Estudos Avançados USP n. 74, 2012.

RANDO, Ayeri Saraiva, Brose, Markus E. Azeverdo, Marta N. Programa Produtor de Água em Rio Branco, Acre: Relato da experiência de funcionamento da Unidade Gestora. Caderno Prudentino de Geografia, Presidente Prudente, n.36, Volume Especial, 2014. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/viewFile/3182/2676>

SEMEIA. *Projeto conservação de água e solo na bacia hidrográfica do Riozinho do Rôla, sub-bacia do Rio Acre*. Rio Branco: SEMEIA, 2011

8. Referências de Sites na Internet

CAR:<<http://www.nature.org/media/brasil/cadastro-ambiental-rural.pdf>>. Acesso em 1 de março de 2016.

Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem Direita do Rio Amazonas. <<http://margemdireita.ana.gov.br/>>. Acesso em 1 de março de 2016.

Produtor de Água: <<http://produtordeagua.ana.gov.br/Portals/0/Doc>

Gestão Municipal de Recursos Hídricos: incentivando os produtores de água

Esta Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.



sDNN6/documentos/Rio%20Branco-AC%20-%20Riozinho%20do%20Rola.pdf> Acesso em 4 de março de 2016.

Projeto Taquarussu:

<<http://projetotaquarussu.com.br/>> Acesso em 30 de abril de 2016.

Fundo Amazônia:

<http://www.fundoamazonia.gov.br>. Acesso em 1 de março de 2016.

É permitida a reprodução total ou parcial desta publicação, desde que citada a fonte.



ibam

Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM
Programa de Qualificação da Gestão Ambiental – Municípios do Bioma Amazônia – PQGA
Rua Buenos Aires nº 19 – Centro – RJ
Email: contato-amazonia@ibam.org.br | Web: amazonia-ibam.org.br
Autora: **Adriana Bocaiuva**
Consultor do PQGA/IBAM
Advogada especializada em Direito Ambiental
Mestre em Engenharia Urbana Ambiental pela Technische Universitat Braunschweig PUC-Rio e Doutoranda em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ